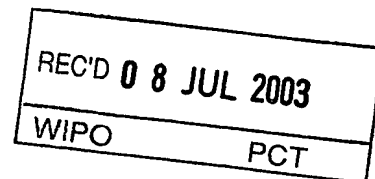




PCT/CH 03 / 00421

23 DEC 2004

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
CONFÉDÉRATION SUISSE  
CONFEDERAZIONE SVIZZERA



10 / 518908

**Bescheinigung**

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

**Attestation**

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

**Attestazione**

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Bern, 24. Juni 2003

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum  
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle  
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren  
Administration des brevets  
Amministrazione dei brevetti

*H. Jenni*  
Heinz Jenni

BEST AVAILABLE COPY

**Patentgesuch Nr. 2002 1079/02**

**HINTERLEGUNGSBESCHEINIGUNG (Art. 46 Abs. 5 PatV)**

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

**Titel:**

Verfahren und Zusammensetzung zur Keimabtötung.

**Patentbewerber:**

Bonyf AG  
Heiligkreuz 16  
9490 Vaduz  
LI-Liechtenstein

**Vertreter:**

Riederer Hasler & Partner Patentanwälte AG  
Kappelestrasse 634  
9492 Eschen  
LI-Liechtenstein

**Anmeldedatum:** 24.06.2002

**Voraussichtliche Klassen:** A61L

Verfahren und Zusammensetzung zur Keimabtötung

Technisches Gebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung betrifft Verfahren und Zusammensetzung zur Keimabtötung.

5

Stand der Technik

Es ist bekannt, dass Zahnbürsten Bakterien, Virus und andere krankmachende Organismen beherbergen können. Zahnbürsten können auch mit Keimen kontaminiert werden, welche in Badezimmern unvermeidbar vorhanden sind. Jedes mal, wenn die Toilette gespült wird, werden gefährliche Keime in die Luft befördert. Solche Keime können auch Zahnbürsten kontaminieren, welche oft in Zahnbechern mit der Bürste nach oben aufbewahrt werden

Zahnbürsten sind verschmutzt, wenn sie nur für ein paar wenige Tage gebraucht wurden. Es konnte nachgewiesen werden, dass Bakterien, Viren, und andere Keime leicht 24 Stunden überleben können. Da mehrere Zahnbürsten oft in nächster Nähe voneinander aufbewahrt werden, besteht auch ein Risiko der Kreuz-Kontaminierung. Krankheitsmachende Bakterien und Viren können deshalb die Zahnbürsten von anderen Familienmitgliedern kontaminieren. Folglich sollten Zahnbürsten ziemlich oft und auf jeden Fall nach einer Krankheit gewechselt werden.

Aus den oben angeführten Gründen wurde bereits vorgeschlagen, Zahnbürsten von Zeit zu Zeit in Geschirrspülern zu reinigen. Dies ist ein einfacher Weg, um Zahnbürsten zu Hause zu sterilisieren. Auf Reisen jedoch ist normalerweise kein Geschirrspüler zur Verfügung.

Es wurde auch schon ein antiseptischer Zahnbürstenspray vorgeschlagen. Zur Reinigung wird die antiseptische Lösung direkt auf und zwischen die Borsten gespritzt. Die behandelte Zahnbürste lässt man alsdann trocknen. Diese Reinigungsmethode hat den Nachteil, dass irgendwelche an den Borsten haftenden Rückstände, z.B. Speiseresten, nicht entfernt werden und dass Bakterien und Keime deshalb nicht vollständig eliminiert werden.

Es ist bekannt, dass der Fungus *Candida albicans* schmerzhafte Stellen im Gaumen und Rachenberich hervorrufen kann. Bislang wurde jedoch in der Mundhygiene diesem Aspekt wenig Beachtung geschenkt.

## 5 Aufgabe der Erfindung

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein verbessertes Verfahren und Mittel zur Reinigung und Desinfektion von Zahnbürsten vorzuschlagen. Ein weiteres Ziel ist es, Mittel bereitzustellen, welche einfach gehandhabt, gut auf Reisen mitgenommen und wenig Platz beanspruchen. Noch ein Ziel ist es, Mittel und ein Verfahren bereitzustellen, mit welchen Bakterien wie Streptococci und Pseudomonas, sowie Pilze wie der Candida albicans, wirksam unschädlich gemacht werden können.

### Beschreibung der Erfindung

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch ein Verfahren gelöst, bei welchem der zu desinfizierende Gegenstand oder das Körperteil eine bestimmte Zeit einem Chlor oder Chloroxid (insbesondere  $\text{Cl}_2\text{O}$ ) freisetzenden Stoff oder Stoffgemisch ausgesetzt wird. Das erfindungsgemässe Verfahren hat den unerwarteten Vorteil, dass durch Chlor oder Chloroxid Streptococcen und Pseudomonas, sowie Pilze, wie z.B. den Candida albicans, innert kurzer Zeit abgetötet werden kann. Vorteilhaft wird das Verfahren in einer wässrigen Lösung durchgeführt. Dabei wird das Chlor oder Chloroxid freisetzende Stoffgemisch vorzugsweise erst dann zugegeben, wenn der zu desinfizierende Gegenstand oder der Körperteil bereits ins Wasser eingetaucht ist.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist auch eine Zusammensetzung, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass als keimtötendes Mittel ein Chlor oder Chloroxid freisetzender Stoff oder Stoffgemisch enthalten ist. Eine solche Zusammensetzung hat den bereits oben beschriebenen Vorteil, dass auch Pilze wie der Fungus Candida albicans unschädlich gemacht werden können. Das Chloratom kann in der Ausgangsverbindung entweder in Form eines Salzes vorliegen oder an einen organischen Rest gebunden sein. Chemische Verbindungen, welche Chlor abspalten können, sind beispielsweise Choramin

B (N-Chlorbenzolsulfonamido-Natrium), Chloramin T (p-Toluolsulfonchloramid-

           Differenz T-4716. Manuskriptbereich Nelson 10.

1. The first step in the process is to identify the problem or issue that needs to be addressed. This involves gathering information and understanding the context of the problem.

(Trichlormelamin), DCDMH (Dichlor-dimethylhydantoin), Dichloroglycoluril, Succinchlorimid, Chloroazodin (N,N'-dichloro-dicarbonamidin). Diese Verbindungen können ihre Wirkung im basischen oder sauren Milieu entfalten. Beim Einsatz von organischen Chlorverbindungen als Chlorquellen ist der pH-Wert so einzustellen, dass

5 eine optimale Wirkung erzielt wird.

Vorteilhaft enthält das Chlor oder Chloroxid freisetzende Stoffgemisch eine Chlorverbindung, z.B. in Form eines Alkalisalzes, und wenigstens ein geeignetes Oxidationsmittel, welches durch Reaktion mit den in Lösung vorhandenen Chloridionen

10 (Cl-) Chlor (Cl<sub>2</sub>) oder Chloroxid (Cl<sub>2</sub>O) bildet. Es können zu diesem Zweck unterschiedliche, dem Fachmann bekannte Zusammensetzungen resp. Stoffkombinationen eingesetzt werden. Der Vorteil einer derartigen Zusammensetzung ist, dass das Chlor relativ rasch freigesetzt wird und daher eine schnelle Wirkung eintritt. Es versteht sich von selbst, dass das Oxidationspotential des Oxidationsmittels in Lösung

15 mindestens bei einem bestimmten pH-Wert höher als das Oxidationspotential von Cl-/Cl<sub>2</sub> sein soll, damit die erwünschte Reaktion eintreten kann. Obwohl die Reaktion grundsätzlich auch im basischen Milieu ablaufen kann, enthält die Zusammensetzung vorzugsweise eine solche Menge Säure, dass sich nach dem Mischen oder Auflösen der einzelnen Komponenten ein pH-Wert < 6, vorzugsweise < 5, und ganz besonders

20 bevorzugt < 4.5 einstellt. Es hat sich nämlich gezeigt, dass im sauren Milieu eine bessere keimtötende Wirkung erreicht werden kann als bei einem pH-Wert > 7.

Vorteilhaft enthält die Zusammensetzung weitere keimtötende Verbindungen, wie z.B. Kalium-monopersulfat, Natriumperborat-Monohydrat, Kalium-Caroate,

25 Natriumperoxycarbonat, Natriumbenzoat, Subtilisin, Kaliumbenzoat, Chlorhexidin, eine Kombination von Chlorhexidin und Thymol, Cetylpyridiniumchlorid, Halogen abspaltende Verbindungen wie PVP-Jod und Cyanursäurechlorid, und/oder Formaldehyd abspaltende Verbindungen wie Paraformaldehyd und/oder Methylolverbindungen etc.

30

Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform ist die Zusammensetzung ein Feststoffgemisch. Um die Auflösung und Durchmischung der Lösung zu verstärken, enthält die Zusammensetzung zweckmässigerweise Mittel zur Lösungsbeschleunigung,

im Englischen auch "effervescent" genannt werden. Die Mittel zur Lösungsbeschleunigung sind beispielsweise eine Carbonat ( $\text{CO}_3^{2-}$ ) oder Bicarbonat ( $\text{HCO}_3^-$ ) enthaltende Verbindung, wie Natriumcarbonat oder Natriumbicarbonat, und eine Säure. Als Säuren können beispielsweise Carbonsäuren, insbesondere Dicarbonsäuren, oder auch jede andere dem Fachmann bekannte Säure eingesetzt werden, welche vorzugsweise physiologisch unbedenklich ist. Vorzugsweise werden solche Säuren eingesetzt, welche in der Natur gut abbaubar sind. Zweckmässigerweise ist die Säure in der Zusammensetzung in einem solchen Überschuss vorhanden, dass eine wässrige Lösung der Zusammensetzung einen pH-Wert  $< 6$ , vorzugsweise  $< 5$ , und ganz besonders bevorzugt  $< 4.5$  hat.

Obwohl grundsätzlich unterschiedliche Oxidationsmittel eingesetzt werden können, ist in der Zusammensetzung als Oxidationsmittel vorteilhaft eine Persulfat- oder Perboratverbindung oder Wasserstoffperoxid enthalten. Eine vorteilhafte Zusammensetzung, welche kostengünstig herstellbar ist, enthält Kaliumhydrogenmonopersulfat ( $\text{KHSO}_5$ ), Kochsalz ( $\text{NaCl}$ ) und eine Carbonsäure, vorzugsweise eine Dicarbonsäure wie Weinsäure, Bernsteinsäure oder Zitronensäure. Zitronensäure ist physiologisch völlig unbedenklich und wird in der Natur rasch abgebaut.

Eine besonders gute Desinfektions- und Reinigungswirkung erhält man dann, wenn die Zusammensetzung zusätzlich wenigstens ein geeignetes Tensid enthält. Dabei ist darauf zu achten, dass das eingesetzte Tensid mit dem Desinfektionsmittel kompatibel ist. Grundsätzlich können unterschiedliche, dem Fachmann bekannte Tenside eingesetzt werden. Es ist jedoch von Bedeutung, dass die Tenside bei einem pH-Wert kleiner 8, vorzugsweise kleiner 7, stabil sind. Unter "stabil" soll in diesem Zusammenhang verstanden werden, dass max. 10% des eingesetzten Tensids in Lösung bei Raumtemperatur innerhalb von 30 Minuten zerfallen. Vorzugsweise werden als Tenside Fettalkohol-Polyglykoläther, Alkylbenzolsulfonate, Alkylsulfonate eingesetzt. Besonders bewährt haben sich anionische Tenside, vorzugsweise aus der Gruppe der Alkylethersulfate, wie Fettalkoholethersulfat-Alkalisalze, z.B. Natrium-n-alkyl- $\text{C}_{12-14}$ -Alkylethersulfat. Auch andere Tenside, wie z.B. Natrium-laurylsulfat, sind geeignet. Weiter eignen sich auch nichtionische Tenside, wie z.B. Natrium-4-laurylsulfat-3-sulfonat.

- Vorteilhaft ist die Zusammensetzung in Tabletten- oder Granulatform bereitgestellt. Tabletten oder Granulate können gut portioniert und auf Reisen mitgenommen werden. Die Zusammensetzung kann so dosiert sein, dass beim Auflösen der Tablette oder einer
- 5 Packung Granulat in einem Glas Wasser eine wirksame, keimabtötende Mischung entsteht. Zweckmässigerweise enthält die Zusammensetzung ein Bindemittel, und optional Aroma-, Farb- und Hilfsstoffe wie Stoffe zur Wasserenthärtung, Füllstoffe und dergleichen. Als Bindemittel kann beispielsweise modifizierte Maisstärke,
- 10 mikrokristalline Cellulose, Sorbitol, hydrierte Soyatriglyceride, Polyethylenglykol wie PEG 180, PEG 150, PEG 75, Polyvinylpyrrolidone, ein Copolymer von Ethylenoxid und Propylenoxid, Polyvinylpyrrolidon oder ein Copolymer von Polyvinylpyrrolidon Vinylacetat, etc. eingesetzt werden. Der gewichtsmässige Anteil des Bindemittels beträgt zweckmässigerweise maximal ungefähr 30% und liegt vorzugsweise zwischen 5 und 25%.
- 15 Zweckmässigerweise beträgt der gewichtsmässige Anteil der die Lösungsgeschwindigkeit beschleunigenden Komponenten im Bereich zwischen 15 und 40%, vorzugsweise 15 bis 30% des Gesamtgewichts der Tablette. Vorteilhaft übertrifft die eingesetzte Menge des Tensids (Gewichtsprozente) die eingesetzte Menge des Bakterizids (Gewichtsprozente).
- 20 Die erfindungsgemässe Zusammensetzung findet Verwendung zur Desinfektion von dentalen Gegenständen, insbesondere von Zahnbürsten und Gebissen, von Rasiergeräten und dergleichen, sowie zur Körperpflege, wie Fuss- und Handbäder. Von Bedeutung ist insbesondere, dass der Fungus *Candida albicans* abgetötet werden kann.
- 25 Gegenstand der Erfindung ist auch die Verwendung der Zusammensetzung nach einem Ansprüche 4 bis 15 zur Herstellung eines Präparates zur Behandlung von Pilzbefall am menschlichen oder tierischen Körper, insbesondere von Fuss und Nagelpilzen. Die Zusammensetzung ist für die topische Anwendung gedacht.
- 30

Beispiel:

Eine beispielhafte Zusammensetzung enthält folgende Komponenten:

Stoff	in Gew.-prozenten (%)
Kaliumhydrogen-Monopersulfat	5
Laurylsulfat	15
Natrium-bicarbonat	20
Zitronensäure	30
Bindemittel	20
Natriumchlorid	10

- 5 Die Wirkung der erfindungsgemässen Zusammensetzungen wurde anhand folgender Mischung getestet:

Streptococcus pyogenes ATCC 19615

Streptococcus mutans ATCC 25175

Pseudomonas aeruginosa

Candida albicans

Escherichia coli ATCC 25922

RT

Anfangskonzentration:

$10^5 - 10^6$  CFU/ml

- 10 Die oben genannten Mikroorganismen wurden auf jeweils 2 Zahnbürsten angesiedelt, und diese dann in eine Testlösung getaucht. Die Testlösung wurde hergestellt, indem eine halbe Tablette in 100 ml Wasser bei einer Temperatur von 21 °C aufgelöst wurde. Eine ganze Tablette wog 2.5 g, die halbe Tablette demzufolge 1.25 g. Es stellte sich heraus, dass die Bakterien-/ Pilzmischung bereits nach 5 Minuten abgetötet war.

- 15 Ein Verfahren verwendet als keimtötendes Mittel einen Chlor oder Chloroxid freisetzenden Stoff oder ein Stoffgemisch zur Desinfektion und Reinigung von Gegenständen wie Zahnbürsten, künstlichen Gebissen sowie von Körperteilen wie Fingern- und Zehennägeln. Die Zusammensetzung wird vorteilhaft als selbstauflösende Reinigungstablette eingesetzt. Das Verfahren und die Zusammensetzung sind unerwartet

12... wirksam zur Keimabtötung und Lösung gegen verschiedene Bakterienstämme und auch

gegen Pilze und Viren wirksam.



Patentansprüche

1. Verfahren zur Desinfektion von dentalen Gegenständen, insbesondere von  
Zahnbürsten, Gebissen, Rasiergeräten und dergleichen, oder von Körperteilen,  
bei welchem Verfahren der zu desinfizierende Gegenstand oder der Körperteil in  
Wasser getaucht wird, welches in einem Becher oder Behälter enthalten ist oder  
zugefügt wird,
- Zugabe einer wenigstens desinfizierend wirkenden Zusammensetzung,  
welche wenigstens einen Stoff oder Stoffkombination mit bakterizider und  
gegebenfalls fungizider Wirkung und gegebenenfalls ein Tensid enthält,
- Warten bis die Zusammensetzung ihre Wirkung entfaltet hat, und
- Entfernen des Gegenstands oder des Körperteils aus der Reinigungslösung  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zur Desinfektion der Gegenstand oder das Körperteil eine bestimmte Zeit  
einem Chlor oder Chloroxid freisetzenden Stoff oder Stoffgemisch ausgesetzt  
wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zu  
desinfizierende Gegenstand oder das Körperteil in eine wässrige Lösung  
eintaucht und gleichzeitig eine Chlor oder Chloroxid freisetzende oder  
erzeugende Zusammensetzung aufgelöst wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine  
Zusammensetzung gemäss einem der Ansprüche 4 bis 15 verwendet wird.
4. Zusammensetzung zur Desinfektion von dentalen Gegenständen, wie von  
Zahnbürsten, Gebissen, Rasiergeräten und dergleichen, oder von mit Keimen  
behafteten Körperteilen, enthaltend wenigstens ein keimtötendes Mittel, sowie  
gegebenenfalls ein oberflächenaktiver/s Stoff (Tensid) oder Stoffgemisch,  
Aromastoffe, Hilfsstoffe und Bindemittel,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als keimtötendes Mittel ein Chlor oder Chloroxid freisetzender Stoff oder

Stoffgemisch enthalten ist.

5. Zusammensetzung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Chlor oder Chloroxid freisetzende Stoffgemisch eine Chlorverbindung enthält, z.B. in Form eines Alkalisalzes, und wenigstens ein geeignetes Oxidationsmittel, welches durch Reaktion mit der Chlorverbindung Chlor oder Chloroxid freisetzt.
6. Zusammensetzung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Oxidationspotential des Oxidationsmittels in Lösung mindestens bei einem bestimmten pH-Wert höher als das Oxidationspotential von  $\text{Cl}^{1-}/\text{Cl}^0$  ist.
7. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Chlor oder Chloroxid freisetzende Zusammensetzung eine solche Menge Säure enthält, dass sich nach dem Mischen oder Auflösen der einzelnen Komponenten ein pH-Wert  $< 6$ , vorzugsweise  $< 5$ , und ganz besonders bevorzugt  $< 4.5$  einstellt.
8. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass als Chlor freisetzender Stoff wie Chloramin B (N-Chlorbenzolsulfonamido-Natrium), Chloramin T (p-Toluolsulfonchloramid-Natrium), Dichloramin T (p-Toluolsulfondichloramid), Halazon (p-Dichlorsulfamylbenzoesäure), Texasept (Dichlorcyanursäure), Trichlorcyanursäure, TCM (Trichlormelamin), DCDMH (Dichlor-dimethylhydantoin), Dichloroglycoluril, Succinchlorimid oder Chloroazodin (N,N'-dichloro-dicarbonamidin) oder eine Mischung dieser Stoffe enthalten ist.
9. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass diese in Form eines Feststoffgemisches, insbesondere eines Granulates oder einer Tablette, vorliegt.
10. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung in Form eines Granulates oder einer Tablette vorliegt, welches eine Lösungsbeschleunigung (z.B. durch Zugabe von Tensidstoffen) aufweist.

Natriumcarbonat oder Natriumbicarbonat, und eine Säure enthält.

11. Zusammensetzung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Säure in  
der Zusammensetzung im Überschuss vorhanden ist, sodass eine wässrige  
5 Lösung der Zusammensetzung einen pH -Wert < 6, vorzugsweise < 5, und ganz  
besonders bevorzugt < 4.5 hat.
12. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet,  
dass als Oxidationsmittel eine Persulfat- oder Perboratverbindung oder  
10 Wasserstoffperoxid enthalten ist.
13. Zusammensetzung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die  
Zusammensetzung mindestens Kaliumhydrogenmonopersulfat ( $\text{KHSO}_5$ ),  
Kochsalz ( $\text{NaCl}$ ) und eine Carbonsäure, vorzugsweise eine Dicarbonsäure wie  
15 Zitronensäure, enthält.
14. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 4 bis 13, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Zusammensetzung ein Bindemittel, und optional Aroma-, Farb- und  
Hilfsstoffe wie Stoffe zur Wasserenthärtung, Füllstoffe und dergleichen, enthält,  
20 und in Tabletten- oder Granulatform vorliegt.
15. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 4 bis 14, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Zusammensetzung wenigstens ein Tensid (oberflächenaktiver Stoff oder  
Stoffgemisch) enthält.  
25
16. Verwendung der Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 4 bis 15 zur  
Desinfektion von dentalen Gegenständen, insbesondere von Zahnbürsten,  
Gebissen, Rasiergeräten und dergleichen, sowie zur Körperpflege, wie Fuss- und  
Handbäder.  
30
17. Verwendung nach einem der Ansprüche 4 bis 15 zum Abtöten von Pilzen,  
insbesondere von *Candida albicans*.

22.06.02

- 10 -

1978-8324

18. Verwendung der Zusammensetzung nach einem Ansprüche 4 bis 15 zur Herstellung eines Präparates zur Behandlung von Pilzbefall am menschlichen oder tierischen Körper, insbesondere von Fuss und Nagelpilzen.

Zusammenfassung

Ein Verfahren verwendet als keimtötendes Mittel einen Chlor oder Chloroxid freisetzenden Stoff oder ein Stoffgemisch zur Desinfektion und Reinigung von

5 Gegenständen wie Zahnbürsten, künstlichen Gebissen sowie von Körperteilen wie Fingern- und Zehennägeln. Die Zusammensetzung wird vorteilhaft als selbstauflösende Reinigungstablette eingesetzt. Das Verfahren und die Zusammensetzung sind unerwartet effektiv zur Keimabtötung und kann gegen verschiedene Bakterienstämme und auch Pilze, wie den *Candida albicans* eingesetzt werden.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**